

## BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DE 98/03456

nfg  
2/2

EU.



## Bescheinigung

REC'D	29 JAN 1999
WIPO	PCT

Die Siemens Aktiengesellschaft in München/Deutschland hat eine Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"Verfahren zum Übertragen von Sprachinformationen gemäß der ATM Adaptionlayer 2 (AAL2) in PDH/SDH Netzen"

am 11. Dezember 1997 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig das Symbol H 04 L 12/64 der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 19. Januar 1999

Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

Faust

Aktenzeichen: 197 55 121.1

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

10/1/77

This Page Blank (uspto)

This Page Blank (uspto)



## Beschreibung

Verfahren zum Übertragen von Sprachinformationen gemäß der ATM Adaptionlayer 2 (AAL2) in PDH/SDH Netzen.

5

Beim Transport komprimierter Sprachinformation in PDH/SDH-Übertragungsnetzen werden mehrere Sprachkanäle im Zeitmultiplex zusammengefasst und über einen einzelnen 64kbit/s-Kanal übertragen. Somit ergibt sich eine um den Kompressionsfaktor höhere Ausnutzung des Übertragungsweges. Bisher werden für das Zusammenfassen der Kanäle statische Multiplexverfahren (z.B. im Mobilfunk) verwendet. Dabei muß vorausgesetzt werden, daß alle Sprachkanäle möglichst auf die gleiche Rate komprimiert werden und daß sich diese Rate während des Betriebes nicht ändert.

15

Eine flexible Lösung für die Übertragung komprimierter Sprache soll verschiedene Datenraten auf den einzelnen Sprachkanälen erlauben, die sich auch während des Betriebes ändern können. Außerdem soll die Gesamtkapazität des Übertragungsweges dadurch weiter erhöht werden, daß die nicht benötigten Übertragungsressourcen während der Sprechpausen durch statistisches Multiplexen mit den Signalen anderer Kanäle aufgefüllt werden (Sprachpausenunterdrückung).

20

Für das angegebene Problem gibt es bisher nur Lösungen mit statischem Multiplexen mehrerer komprimierter Sprachkanäle auf einen 64 kbit/s-Kanal.

Für die gemeinsame Übertragung mehrerer Sprachkanäle über ATM-Netze wurde bei ITU-T der ATM Adaptation Layer 2 (AAL2) definiert. Die in I.363.2 (Entwurf 11/1996) enthaltene AAL2-Spezifikation beschreibt ein zellenorientiertes, zweistufiges Verfahren. In der Stufe 1 werden die Sprachinformationen der einzelnen Kanäle in Minizellen flexibler Länge segmentiert und durch statistisches Multiplexen zu einem einzigen Zellenstrom zusammengefaßt. In der Stufe 2 wird dieser Mini-

35

zellenstrom anschließend in ATM-Zellen verpackt. Fig. 1 zeigt das Funktionsprinzip des AAL2-Verfahrens, Fig. 2 zeigt im oberen Teil ein Blockschaltbild einer AAL2-Realisierung.

5 Für die Übertragung komprimierter Sprachinformationen kann die in Stufe 1 beschriebene Funktion der Paketisierung in Minizellen und das statistische Multiplexen der einzelnen Kanäle auch ohne die anschließende ATM-Paketisierung eingesetzt werden, indem der Minizellen-Strom direkt in den  
10 Übertragungsrahmen der PDH/SDH-Übertragungsstrecke eingefügt wird (siehe Fig.3, unterer Teil). Für die Erkennung des Minizellenbeginnes wird am Beginn des PDH/SDH-Übertragungsrahmens ein Pointer eingefügt, der analog zu dem in der ATM-Zelle vorhandenen Start Field die Position der ersten Minizelle im  
15 Übertragungsrahmen anzeigt.

Mit diesem Verfahren können die Definitionen und vorhandene Realisierungen des AAL2-Standards auch in Netzen ohne ATM-Technik genutzt werden. Dies ermöglicht eine sehr gute  
20 Ausnutzung der Bandbreite auf PDH/SDH-Übertragungsstrecken in Verbindung mit komprimierter Sprache. Insbesondere erlaubt die Lösung auch die Verwendung unterschiedlicher Kompressionsraten und -verfahren innerhalb eines Multiplex-Bündels und den Einsatz von Sprachpausenunterdrückung. Wegen der  
25 Umgehung der ATM-Paketisierung wird durch das Verfahren im Vergleich zur ATM-Übertragung Übertragungsbandbreite gespart.

Der erfinderische Schritt besteht darin, daß das Minizellen-Verfahren aus der AAL2-Spezifikation direkt unter Umgehung  
30 der ATM-Zellenstruktur mit der PDH/SDH-Übertragungstechnik kombiniert wird und damit die Festlegungen und Vorteile des Minizellen-Verfahrens und entsprechende Realisierungen auch in PDH/SDH-Netzen genutzt werden können.

35 Fig. 3 zeigt ein Realisierungsbeispiel eines Bausteines, der sowohl die AAL2-Funktion enthält als auch die direkte

Umsetzung des Minizellen-Stromes auf den PDH-Rahmen. Fig. 4 zeigt das bei der PDH-Übertragung verwendete Rahmenformat.

1 - 45/64 Bytes

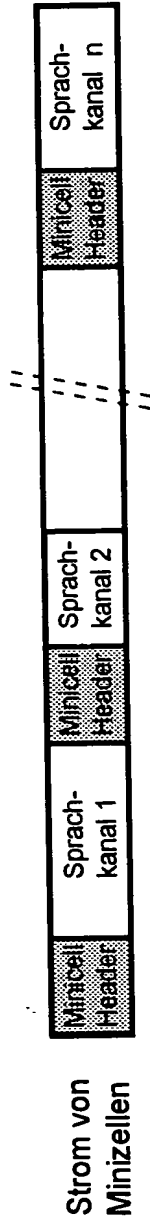
### 1. Stufe:



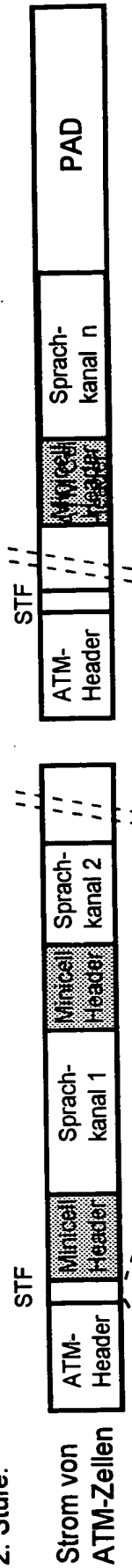
### Minizellen-Bildung



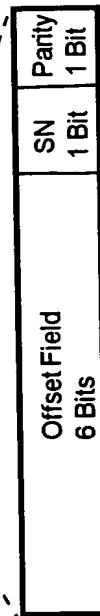
• • •



### 2. Stufe:



Start Field



SN Sequence Number

Fig. 1

Sprachkanäle

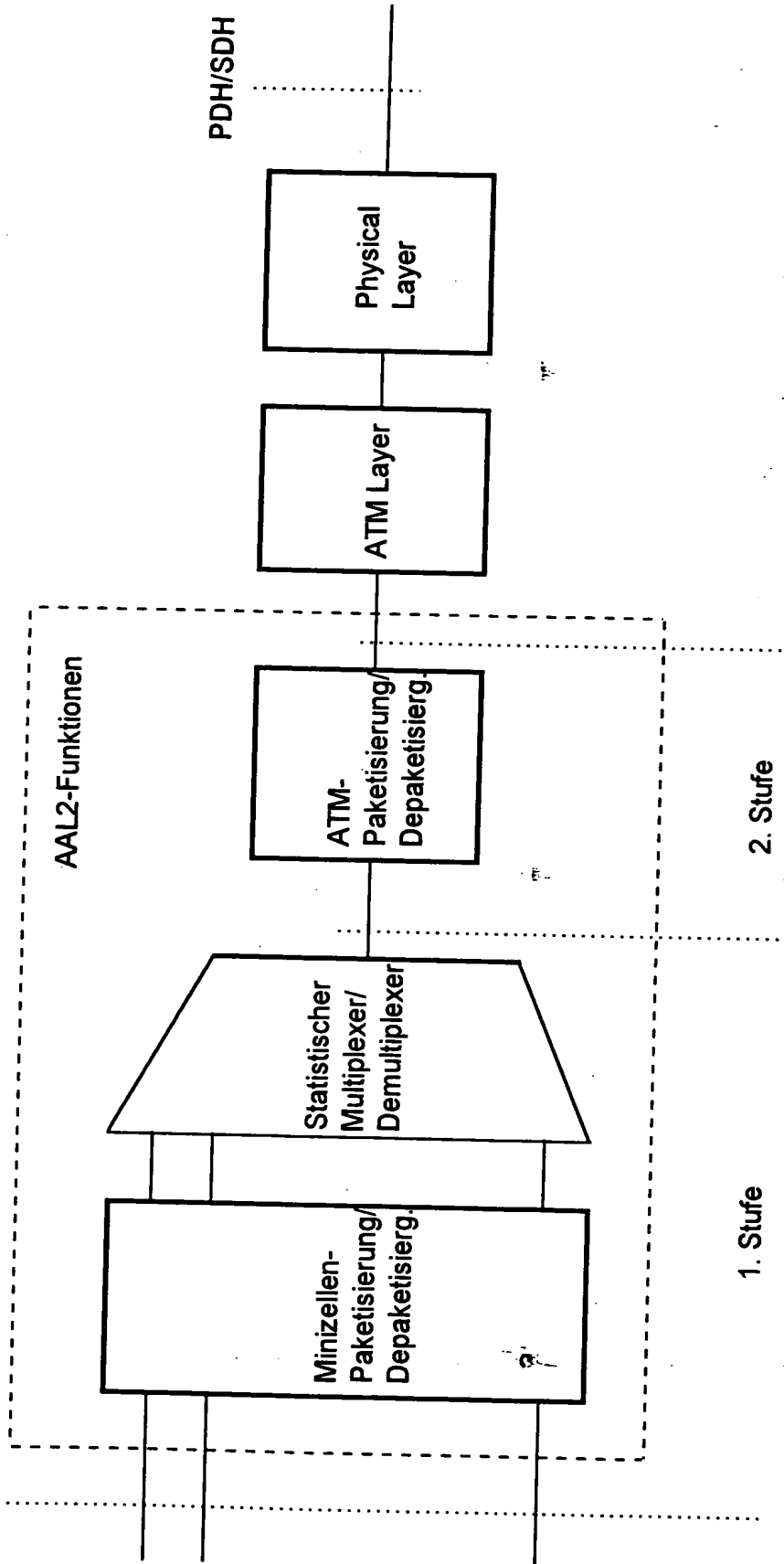


Fig. 2

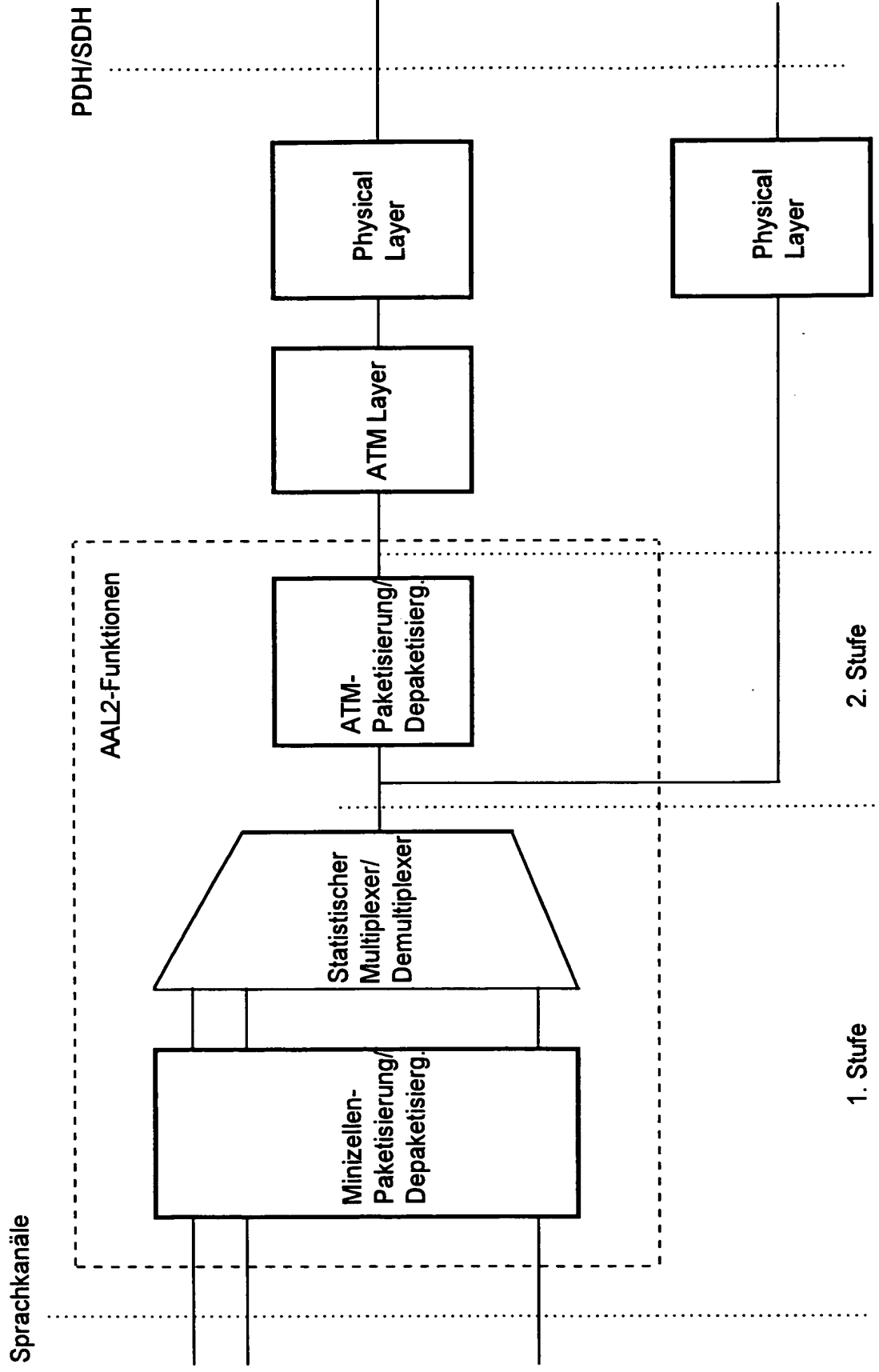
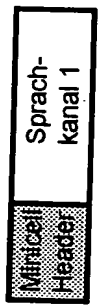


Fig. 3



1 - 45/64 Bytes

1. Stufe:



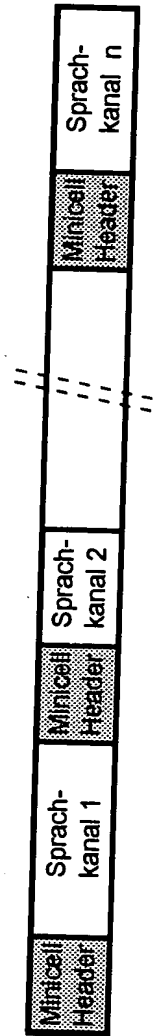
Minizellen-Bildung



...



Strom von Minizellen



2. Stufe:

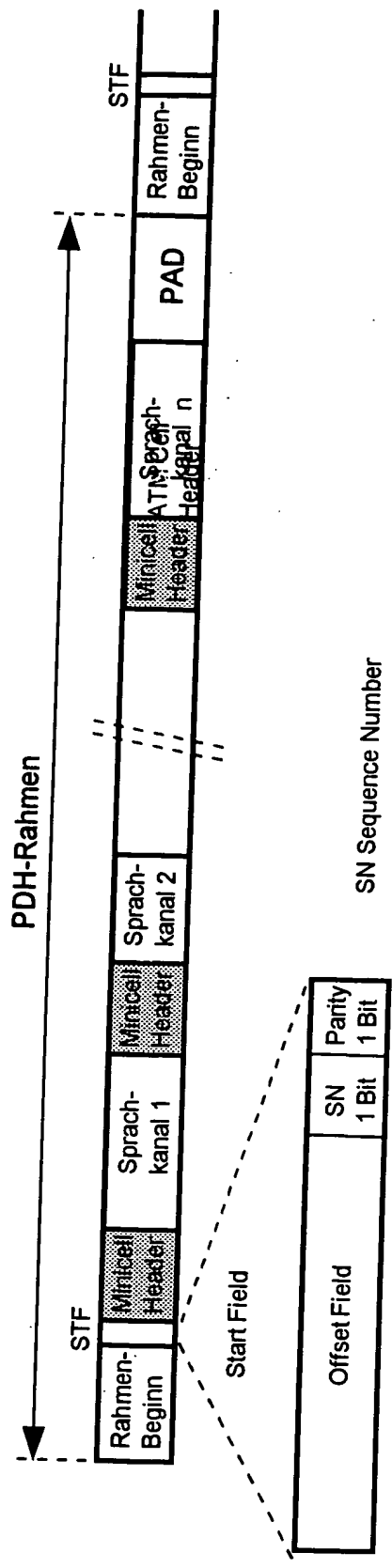


Fig. 4

This Page Blank (uspto)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**This Page Blank (uspto)**